

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-165774

(43)Date of publication of application : 30.09.1983

(51)Int.Cl.

A23L 2/00  
// A23K 1/16

#4

(21)Application number : 57-050305

(71)Applicant : AJINOMOTO CO INC

(22)Date of filing : 29.03.1982

(72)Inventor : OTSUKA SHINICHIRO

## (54) DRINK COMPOSITION

### (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the function of muscular motion, by obtaining a drink composition containing a branched chain amino acid.

CONSTITUTION: A drink composition containing at least one selected from three kinds of isoleucine, leucine and valine as a branched chain amino acid. The content of the branched chain amino acid is 0.5g/l or more, and a sweetening agent, carbonic acid, etc., vitamin, components of crude drugs, etc. are suitably incorporated therewith to improve the palatability.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—165774

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 23 L 2/00  
// A 23 K 1/16

識別記号

庁内整理番号  
7235—4B  
7803—2B

④ 公開 昭和58年(1983)9月30日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑭ 飲料組成物

① 特 願 昭57—50305  
② 出 願 昭57(1982)3月29日  
③ 発 明 者 大塚慎一郎

横浜市磯子区洋光台5丁目4番  
① 出 願 人 味の素株式会社  
東京都中央区京橋1丁目5番8  
号  
④ 代 理 人 弁理士 久保田藤郎

## 明 細 書

## 1 発明の名称

飲料組成物

## 2 特許請求の範囲

(1) 分岐鎖アミノ酸を含有することを特徴とする飲料組成物。

(2) 分岐鎖アミノ酸を0.5g/L以上含有する特許請求の範囲第1項記載の組成物。

(3) 分岐鎖アミノ酸がイソロイシン、ロイシンおよびバリンの中の少なくとも1種である特許請求の範囲第1項記載の組成物。

## 3 発明の詳細な説明

本発明は飲料組成物に関し、特にスポーツ、肉体労働等の筋肉運動の機能を向上させるために有用な飲料組成物に関する。

従来より、いわゆるスポーツドリンクと称される各種の飲料組成物が市販されている。

本発明者は分岐鎖アミノ酸を含む飲料の摂取が筋肉運動の機能を向上させることを知った。

本発明はかかる知見に基づいて完成されたものである。すなわち、本発明は分岐鎖アミノ酸を含有することを特徴とする飲料組成物を提供するものである。

分岐鎖アミノ酸としてはイソロイシン、ロイシンおよびバリンの3種があり、本発明の飲料組成物はこれらアミノ酸の少なくとも1種を含有するものである。

分岐鎖アミノ酸は0.5g/L以上含有させればよく、上限については該アミノ酸の溶解度や摂取する人の体重、筋肉運動の程度その他を考慮して決定すればよい。通常は2.0g/L以上含まれていることが好ましく、該アミノ酸の溶解度による制限がある場合には2種以上の分岐鎖アミノ酸を適当に組合せて用いるとよい。また、飲料組成物の嗜好性を向上させるために、甘味剤、酸味剤、香料、炭酸、アルコールなどの成分や他の栄養成分、たとえば糖、アルギニン等のアミノ酸、ビタミン類、ミネラル、生薬成分などの中から適当なものを選択し、適宜配合するこ

とができる。

本発明の飲料組成物の形態としては液状、粉末状、成形物等の形態が考えられるが、摂取する場合は水溶液として用いることが望ましい。

本発明の飲料組成物を摂取すると、摂取後直ちに血中に分岐鎖アミノ酸が移行し、筋肉運動の機能が向上する。したがって、スポーツまたは肉体労働の間または後で飲用すると効果的である。また、この飲料を常時飲用することにより一般的な筋肉運動の機能を保持させることができる。しかも、この飲料を常用しても副作用がない。

次に、本発明を実施例により詳しく説明する。

#### 実施例 1～5

下記の組成の飲料組成物（水に溶かして1ℓとした。）を調製した。



- 3 -

得られた飲料は、いずれも嗜好性においてもすぐれたものであった。

#### 実施例 6

雄の6週令のBD系ラット（予備飼育して実験室環境に慣らしたもの）の体重約165gのものを供試し、各群5頭ずつの4群に区分けし、各群の平均体重がほぼ同レベルになるようにした。実験期間中、群1、群2にはカゼイン10%、大豆油20%、澱粉64%、無機塩類混合物5%、ビタミン類混合物1%よりなる飼料を与え、群3、群4には小麦グルテン30%、大豆油20%、澱粉44%、無機塩類混合物5%、ビタミン類混合物1%よりなる飼料を与えた。

上記無機塩類混合物は、リン酸1カルシウム・2水塩14.56%、リン酸1カリウム25.72%、リン酸1ナトリウム・1水塩23.5%、食塩4.66%、乳酸カルシウム35.09%、クエン酸鉄3.18%、硫酸マグネシウム2.17%、炭酸亜鉛0.11%、硫酸マンガン4～6水塩0.12%、硫酸銅・5水塩0.03%、ヨウ化カリウム0.01%より成

- 5 -

#### 飲料組成物

成分	A	B	C	D	E
L-イソロイシン	0.3g	5g	15g	—	—
L-ロイシン	0.3	3	—	15g	—
L-バリン	0.3	3	—	—	15g
砂糖	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0
果糖	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0
ブドウ糖	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
クエン酸	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
乳酸カルシウム (5H <sub>2</sub> O)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
塩化マグネシウム (6H <sub>2</sub> O)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
クエン酸ナトリウム (2H <sub>2</sub> O)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
塩化ナトリウム	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
塩化カリウム	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
ビタミンC	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ビタミンB <sub>1</sub>	—	0.001	—	0.001	0.001
ビタミンB <sub>2</sub>	—	0.001	—	0.001	0.001
ビタミンB <sub>6</sub>	—	0.002	—	0.002	0.002
ビタミンB <sub>12</sub>	—	0.2	—	0.2	0.2
香料	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
合計	1ℓ	1ℓ	1ℓ	1ℓ	1ℓ

- 4 -

る。また、上記ビタミン類混合物は、ビタミンA酢酸50000IU、ビタミンD<sub>3</sub>10000IU、ビタミンB<sub>1</sub>塩酸塩120mg、ビタミンB<sub>2</sub>400mg、ビタミンB<sub>6</sub>塩酸塩80mg、ビタミンB<sub>12</sub>0.05mg、ビタミンC3000mg、ビタミンE酢酸500mg、ビタミンE<sub>2</sub>520mg、D-ビオチン2mg、葉酸20mg、パントテン酸カルシウム500mg、パラアミノ安息香酸500mg、ニコチン酸600mg、イノシトール600mg、コリンクロライド2000.0mgにセルロース粉末を混じ、総量100gとした組成物である。

ラットは、自由運動が可能な回転籠（円周1m）を併設したケージに1ケージ当り1匹ずつ収容した。ケージは動物飼育室におき、室温23±1℃、湿度55±10%に維持し、かつ12時間照明、12時間暗という条件下においた。飼料はベアードフィード法により与え、水は自由に飲ませた。群2および群4のラットにはそれぞれイソロイシン、ロイシンおよびバリンの混合物を水溶液として1頭当り1日イソロイシン7mg、ロイシン13mg、バリン8mg摂取

- 6 -

するように飲用させた。

実験飼料にラットが慣れるための期間（実験飼料給与開始後5日間）を経た後、毎日の回転籠の回転数を計測し、これをもとに各ラットの自発運動量を1日当り走行距離（メートル）として算出した。

以上の実験を18日間継続した後における各群のラットの平均体重は群1で $234.6 \pm 7.56$ g, 群2で $234.5 \pm 5.76$ g, 群3で $232.2 \pm 5.09$ g, 群4で $230.4 \pm 5.46$ gであつた。（±記号以下は標準偏差値）。群1、すなわちカゼイン飼料を摂取したラットの平均1日自発走行距離に対する群2、すなわち群1の飼料に加えて分岐鎖アミノ酸を飲用したラットの平均1日自発走行距離の比と、同様に群3、すなわち小麦グルテン飼料を摂取したラットの平均1日自発走行距離に対する群4、すなわち群3の飼料に加えて分岐鎖アミノ酸を飲用したラットの平均1日自発走行距離の比を各日毎に以下に示す。

1日自発走行距離の比

日	群2/群1	群4/群3
1	1.57	1.11
2	1.72	1.11
3	1.97	1.26
4	1.66	1.38
5	2.14	1.80
6	1.62	1.29
7	2.09	1.56
8	1.89	1.66
9	1.63	1.44
10	2.13	1.98
11	1.64	1.62
12	1.82	1.47
13	1.85	1.83
14	1.50	1.39
15	1.86	1.93
16	1.99	1.53
17	1.68	2.07
18	2.04	2.26

以上、実験の全期間を通じて算出された比の値は1を越えた。換言すれば、明らかに分岐鎖

- 7 -

アミノ酸の摂取は、ラットの自発的な運動を増進させる効果が認められた。

特許出願人 味の素株式会社

代理人 弁理士 久保田 藤郎



- 8 -